Ｂ７１－３１－０４－８

取扱説明書

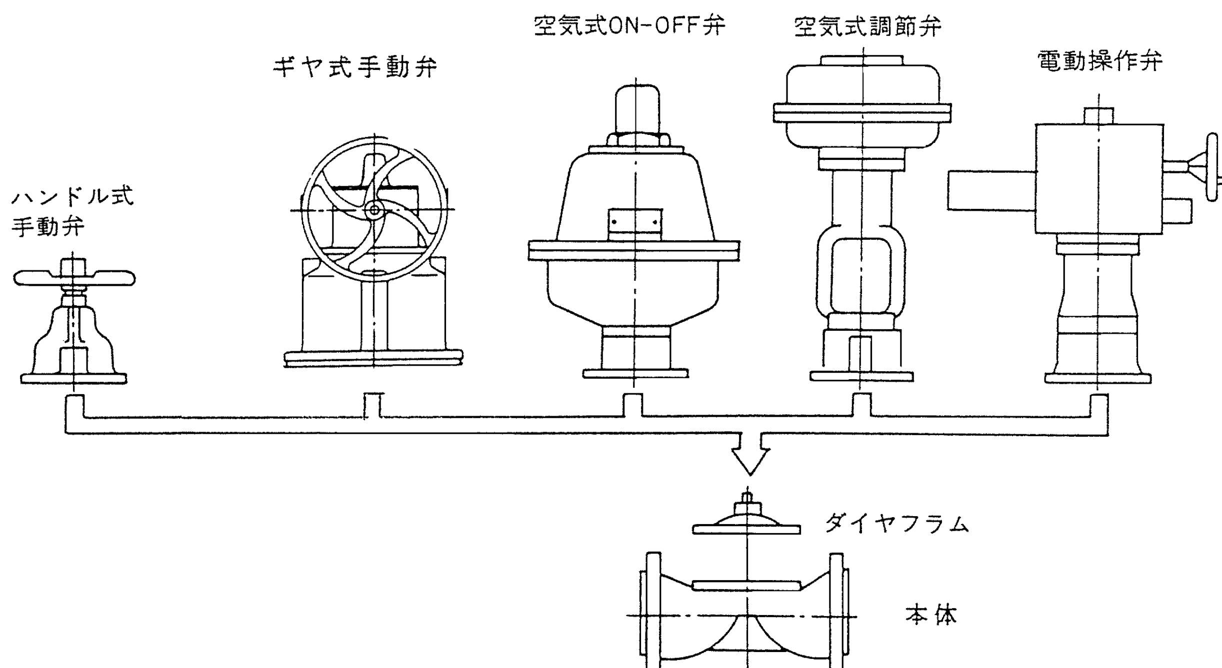
４００形ダイヤフラム交換要領

ゴム　ダイヤフラム

ＰＴＦＥ ダイヤフラム

日本ダイヤバルブ株式会社

はじめに
ダイヤフラムの交換は本体を配管したまま行うことができますが、例えば駆動部水平取付け、及び狭い取付場所等のときはバルブ一式を配管から取外すことにより交換作業が容易となる場合があります。又、４００形ダイヤフラム弁は操作方法に応じて、次の通り夫々の駆動部を選定できますので、これらの駆動部を装着したときのダイヤフラム交換要領について説明いたします。



１． 事前準備

ダイヤフラム交換に先立って、次のものを準備してください。

(1) スパナ(又はトルクレンチ)

表１

呼び径(A)	15	20	25	40	50	65	80	100
六角ナットの呼び	M６		M８	M１０		M１２	M１６	M１２
スパナの呼び	１０		１３	１７		１９	２４	１９

呼び径(A)	125	150	200	250	300	350	400	450	500
六角ナットの呼び	M１６			M１８	M２２		M２４		
スパナの呼び	２４			２７	３２		３６		

(2) 清浄なウエス及びサンドペーパー(粒度：＃240)
塵埃、異物等が付着している場合の清掃用。
(3) 手袋
有害な薬品を取扱う場合の保護用手袋

(4) モンキースパナ、ドライバ(＋)及びシールテープ
自動弁(空気操作式、電動操作式)の場合の空気配管及び電気配線の脱着用。

(5) ダイヤフラム
ダイヤフラムの接続方法と形状は、ダイヤフラムの種類と呼び径により異なります。

表２

ダイヤフラム	弁呼び径	接続方式	形状
ゴム ダイヤフラム	１５,２０	はめ込み式	正座形(常時開形)
	２５～３００	ねじ込み式	正座形(常時開形)
	３５０～５００	ねじ込み式	逆座形(常時閉形)
ＰＴＦＥ ダイヤフラム	１５,２０	バヨネット式	正座形(常時開形)
	２５～３００	バヨネット式	逆座形(常時閉形)

２．分解前の注意事項

配管内には液又はベーパーの残圧などがないことを十分に確認してから作業に掛かってください。

３．ダイヤフラム交換

3.1 駆動部の取外し

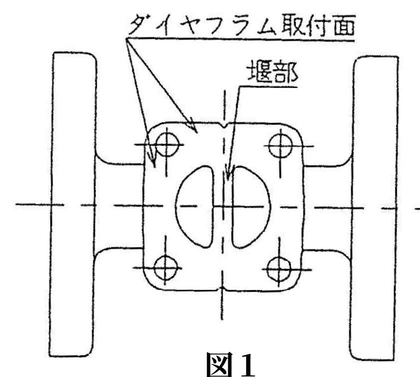


図１

(1) バルブを閉位置から開位置に開けてください。
手動弁・電動操作弁：ハンドル操作
空気操作弁：駆動用供給エアーの操作

(2) 本体とボンネットを締付けているボルト・ナットを取り外します。

(3) 本体から、ダイヤフラムと駆動部を取り外してください。
ダイヤフラムが本体から離れない場合は駆動部を静かに揺り動かして上方に引き上げます。

(4) 本体の堰部及びダイヤフラム取付面はウエスできれいに清掃してください。又、異物等が固着している場合はサンドペーパーで軽く磨き、異物を除去してください。(図１)

3.2 ダイヤフラム交換

(1) 取り外した駆動部のコンプレッサを全閉位置に戻してください。
手動弁・電動操作弁：ハンドル操作
空気式操作弁：駆動部用供給エアーの操作

(2) コンプレッサからダイヤフラムを取り外してください。
もし、ダイヤフラムが酸その他の有害な薬品に接していたのであれば、取扱いには保護用手袋を使用してください。
はめ込み式：ダイヤフラムをねじりながら引っ張ると外れます。
ねじ込み式：左に回すとねじが緩んで徐々に抜けてきます。
バヨネット式:右又は左 90°回した後、ダイヤフラムを静かに引っ張ると外れます。

(3) 新しいダイヤフラムは、その呼び径と材料の種類が合っているかどうか確かめます。
材料の種類の表示については表３を参照してください。

(4) 新しいダイヤフラムは、その呼び径と材料の種類が合っているかどうか確かめます。
はめ込み式は、ダイヤフラムの頭部を水で少し湿らしてから、リップの一端のコンプレッサの穴にかけてねじりながら押し込みます。(図２)
ねじ込み式は、ダイヤフラムのボス部の上面がコンプレッサの凹みの底面に当るまでねじ込んでください。
ボンネット側のボルト穴ａにダイヤフラムの穴ａ′の位置が一致しない場合は、図３のように最初に両者の穴が一致する位置までダイヤフラムを左にα°戻してください。

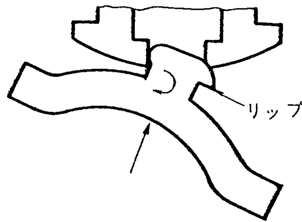


図２

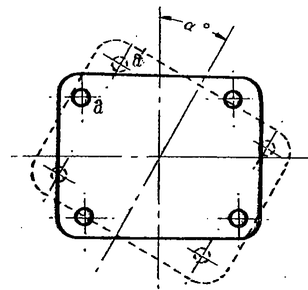


図３

バヨネット式は、ボンネットとの正規の取付位置に対し、ダイヤフラムを 90°曲げた状態で、コンプレッサの溝にクロスピンを挿入し、ダイヤフラムの中央部に布を当てて指で十分に押しながら右又は左に 90°回してください。(図４)

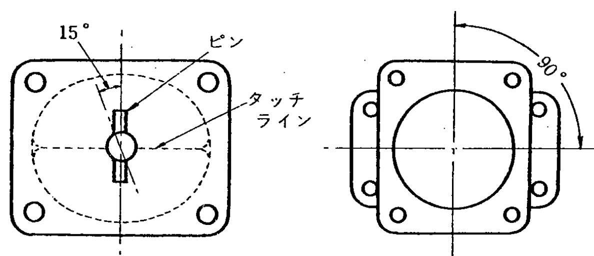
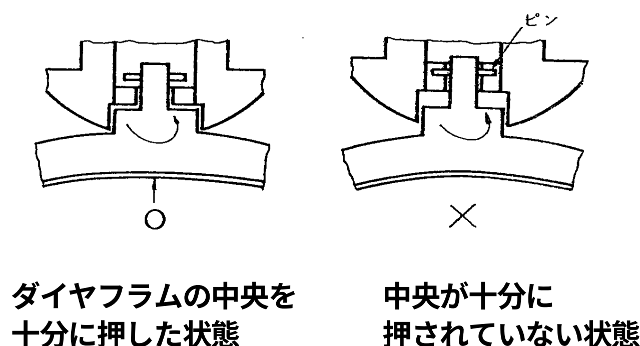


図４

この場合、中央部を十分に押さないとクロスピンがコンプレッサの溝に引っ掛り抵抗を感じます。
その時、そのまま回すとクロスピンと金具がダイヤフラムの内部から回りし、ダイヤフラムが使用不能となる恐れがあるので、十分に注意してください。(図５)



ダイヤフラムの中央を十分に押した状態　　中央が十分に押されていない状態

図５

クロスピンはタッチラインに対し９０度に交差するのが正規ですが、１５度以内の「ふれ」は差し支えありません。(図４)
(注)逆座形ダイヤフラムの取付は、図６のように一度反転させた状態で、コンプレッサの溝に挿入した後、上記の取付け方法に沿って行ってください。



図６

(5) 弁（駆動部）を全開にしてください。
手動弁・電動操作弁：ハンドル操作
空気式操作弁：駆動用供給エアーの操作

3.3 バルブの再組立
(1) 弁座部への異物のかみ込みを防止するため、ダイヤフラム、本体内面及び堰部に異物が付着していないことを確認し、清浄な状態で組立ててください。
(2) 本体にダイヤフラムを装着した駆動部を載せ、軽く駆動部が動く程度まで、ボルト、ナットを締付けてください。
(3) 弁座部の芯出しのため、この仮組みの状態でバルブを 2～3 回開閉後、全閉としてください。
手動弁・電動操作弁：ハンドル操作
空気式操作弁：駆動用供給エアーの操作
(4) スパナ等でボルト・ナットを対角線の順に軽く締付けてください。駆動部が動かなくなったらバルブを 10%以上開け、すべてのボルト・ナットを均一に締付けてください。

ダイヤフラム締付ボルト・ナットの締付けについて
（ａ）ゴムダイヤフラム
ゴムダイヤフラムはＰＴＦＥダイヤフラムに比べると本体―ダイヤフラムのあわせ部の気密性が良いため、スパナによる手締めで十分ですが、ボルト・ナットの締付けをトルク管理される場合には表4のトルク値を目安にして締付けてください。

（b）ＰＴＦＥダイヤフラム

弁を開にし、表４のトルク値でボルト・ナットを均一に締付けてください。
又、締付け完了後、4時間以上経過してから、再度、表4のトルク値で増締めを行うことにより、本体−ダイヤフラム間のシール性能が更に向上します。

注　ダイヤフラム締付け完了後、次項に示す耐圧試験を実施し、漏れのないことを確認してください。メンテナンスの繰返しにより、ボルト・ナットのねじ部に傷などがあると、表４のトルクで締付けても所定の締付け力が得られない場合がありますので、必ず耐圧試験で漏れのないことを確認してください。

４．検査

ダイヤフラムの交換完了後の検査は次の要領で実施してください。

(1) 耐圧検査

表５に示す検査圧力以下で行ってください。

(2) 弁座漏れ検査

手動弁：表５に示す検査圧力以下で行ってください。
自動弁：バルブに取り付けられている銘板の使用圧力以下で行ってください。

表３　ダイヤフラム材料の種類

区分	名称(材料)	コード記号
ゴム	天然ゴム	NR
	クロロプレン	CR
	ブチルゴム	BG
	ニトリルゴム	AB
	EPDM ゴム	EP
PTFE 裏ゴム	PTFE	TF
	New PTFE	TX
	EPDM	CE
	EPDM＋α	CX

表４　本体／ダイヤフラム締付ボルトのトルク値　　N・m

呼び径 (A)	PTFEﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ		ｺﾞﾑ ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ		呼び径 (A)	PTFEﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ		ｺﾞﾑ ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ
	硬質ゴム引本体以外	硬質ゴム引本体				硬質ゴム引本体以外	硬質ゴム引本体	
15	3.0	4.0	2.0		150	50.0	50.0	30.0
20	4.0	5.5	3.0		200	65.0	—	35.0
25	6.5	9.0	4.0		250	70.0	—	35.0
40	12.0	17.0	9.0		300	85.0	—	50.0
50	20.0	30.0	13.0		350	—	—	50.0
65	35.0	55.0	20.0		400	—	—	60.0
80	60.0	90.0	35.0		450	—	—	65.0
100	30.0	45.0	14.0		500	—	—	65.0
125	50.0	50.0	25.0		—	—	—	—

表５　ダイヤフラム弁の耐圧検査圧力(水圧)　　　　　　　ＭＰａ

本体材料 / 呼び径(A)	ゴムダイヤフラム		ＰＴＦＥダイヤフラム	
	ねずみ鋳鉄 ダクタイル鋳鉄 ステンレス鋼鋳鋼 ゴム ライニング ＰＦＡ ﾗｲﾆﾝｸﾞ ＥＴＦＥ ﾗｲﾆﾝｸﾞ	ガラス ﾗｲﾆﾝｸﾞ 磁器	ねずみ鋳鉄 ダクタイル鋳鉄 ステンレス鋼鋳鋼 ゴム ライニング ＰＦＡ ﾗｲﾆﾝｸﾞ ＥＴＦＥ ﾗｲﾆﾝｸﾞ	硬質天然ゴム ﾗｲﾆﾝｸﾞ ガラス ライニング 磁器
１５	1.6	1.2	1.2	1.2
２０	1.6	1.2	1.2	1.2
２５	1.6	1.2	1.2	0.85
４０	1.6	1.2	1.2	0.85
５０	1.6	0.85	1.2	0.85
６５	1.2	0.85	1.2	0.85
８０	1.2	0.85	1.2	0.85
１００	1.2	0.6	1.2	0.6
１２５	1.0	0.6	0.85	0.6
１５０	1.0	0.6	0.85	0.6
２００	0.85	0.6	0.85	0.6
２５０	0.6	0.5	0.5	0.5
３００	0.5	0.5	0.5	0.5
３５０	0.4	－	－	－
４００	0.4	－	－	－
４５０	0.4	－	－	－
５００	0.4	－	－	－

No. B71－00－3

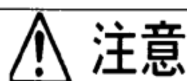
安全上のご注意

ご使用前にこの『安全上のご注意』とバルブの『取扱説明書』をよく読んでいただき弊社製バルブの仕様、構造をご理解願い正しく安全にお使い下さい。

お読みになった後は、いつでも見られるところに置いてください。
この『安全上のご注意』では、誤った取扱により生ずると予想される危害や損害の大きさを示すため次の通り「警告」、「注意」に区分してあります。
いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。



この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を記載しています。



この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性または物的損害のみの発生が想定される内容を記載しています。

あなたや他の人が、怪我をしたり生命を失わないように、また損害を防止するために充分内容をお読み下さい。
この製品の誤使用によって生じた故障、その他の不具合及び損害については、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

NDV® 日本ダイヤバルブ株式会社

本　　社　〒140-0005 東京都品川区広町 1-3-22 ☎(03)3492-3034 FAX(03)3492-5676
大阪支店　〒541-0047 大阪市中央区淡路町 2-5-9 ﾀｶｸﾗﾋﾞﾙ 3F ☎(06)6203-7721 FAX(06)6222-5895
東京営業部　〒140-0005 東京都品川区広町 1-3-22 ☎(03)3490-4801 FAX(03)3490-7950
名古屋営業所　〒454-0932 名古屋市中川区中島新町 3-2108 ☎(052)354-3171 FAX(052)354-3174
北九州営業所　〒803-0818 北九州市小倉北区竪町 2-2-4 ☎(093)571-2438 FAX(093)591-3277
岡山営業所　〒700-0975 岡山市北区今 8-3-35 今八丁目第IIﾋﾞﾙ☎(086)241-2669 FAX(086)244-3540

１．全般的な安全事項

1）保管

雨ざらしにせず汚染や発錆のおそれのない場所に保管してください。バルブ内部に異物・塵埃が入らないよう防塵シールが施されていますので、保管中は取り外さないでください。

2）衝撃防止

バルブには強い力を加えないでください。バルブを落したり、他のものにぶつけたりすると、本体、フランジ、ステムなどが破損し漏れが発生するおそれがあります。又、バルブには異常な引張り、圧縮、曲げ応力がかからないように取り付けてください。

3）配管ガスケット

ガスケットは、流体仕様に適したものを使用してください。

4）点検

次の点検を行ってください。

(1) 本体／フランジの合わせ面からの漏れがないか。合わせ面締付ボルトが緩んでいないか。漏れのある場合や緩みのある場合は、増締めしてください。

(2) グランド部、或はダイヤフラム／本体締付部より漏れがないか。漏れのある場合は、グランドパッキン押え或はボンネット締付ボルト又はナットを増締めしてください。

２．バルブの仕様確認

1）荷卸し、開梱

(1) バルブは木枠、段ボール箱で梱包したものと梱包せずに輸送するものとがあります。荷卸し又は開梱の場合、バルブに損傷を与えないよう丁寧に取扱ってください。

(2) 荷卸し後又は開梱後、バルブに損傷のないことを確認してください。

(3) 使用される流体使用とバルブ仕様が合っているか確認してください。

⚠ 注意
(1) 流体の種類によって本体材質、ダイヤフラム材質、シート材質などが決まります。特殊流体(スラリ、汚泥、粉粒体など)および腐蝕性流体に使用される場合は、その流体に合った材質を選んでください。 (2) バルブの構成部品のなかには耐用温度限界をもつダイヤフラム、シート、パッキン、シール材、O リング他があります。また圧力限界があります。温度、圧力限界内であることを確認してください。これを守らないとバルブの破損、シール性能の劣化により流体の弁座漏れ、外部漏れを生じ危険です。

３．バルブの保管

バルブの保管には次の事項を守ってください。

1）新規購入の場合

(1) 段ボール箱又は木枠入りのバルブは常温、常湿の室内に保管してください。

(2) 梱包されずに送られるバルブもありますが前記と同様です。

(3) 工事現場に置かれる場合は、保護用シートで覆い雨水の浸入を防止してください。この場合、長期間放置をせず必要最小限の日数としてください。

2）使用したバルブの場合

(1) バルブ内外に付着又は残留した流体は、洗浄し乾燥させてください。

(2) 発錆のおそれある場合は、防錆処理をしてください。

(3) 駆動部空気配管接続口、電線管接続口から雨水の浸入がないようシールしてください。

(4) フランジ面は、キズがつかないようにゴムキャップなどでカバーをしてください。

４．設置するとき

バルブを設置するときは、次の点に注意してください。

1）設置場所

(1) バルブの周囲には安全に、容易に操作できるよう保守スペースをとってください。

(2) 雨水による水没、積雪による埋没、寒冷による凍結などを避けてください。

(3) 海岸に近く塩害を受ける場所、腐蝕性ガスの発生する場所では防蝕対策を実施してください。

⚠ 注意
(1) 適切なサポートを設けてバルブに曲げ、引張り、圧縮およびねじりなどの配管応力がかからないようにしてください。
(2) バルブが通路に面して設置され通行者が接触するおそれのある場合は、柵やカバーを設けてください。
(3) 地震、火災、衝突などによりバルブが壊れても危険のないよう安全囲いをしてください。また、バルブから漏れた流体が人にかからないようにしてください。
(4) このバルブは、工業用のバルブです。関係者以外の一般の人が操作しない場所、また、容易に触れることのない場所に設置してください。
(5) 振動などを受けバルブの作動に支障の出る場所への設置は、避けてください。振動により部品の破損を生じることがあります。
(6) 炉や高温を発する機器にバルブを取付ける際は、断熱対策を実施してください。 取扱説明書又は仕様書に記載してある周囲温度範囲内で使用してください。この範囲外では、バルブの作動不良又は損傷を生じます。

2）設置前の確認

(1) バルブに損傷のないことを確認してください。

(2) バルブ各部にある締付ボルト、ナットに緩みがないか確認してください。緩みのある場合は、増締めをしてください。

(3) バルブを運搬する場合は、落したり、衝撃を与えないようにしてください。

⚠ 警告
(1) 配管前にバルブの作動確認を行う場合は、指、手、腕、足などをバルブ内に入れないでください。 ① ボール弁はボール開口部が回転するので手、足を入れると切断される重傷を負います。 ② バタフライ弁はディスクが回転するので手足を入れると切断又は押しつぶされる重傷を負います。 ③ ダイヤフラムはダイヤフラムが上下するので手足を入れると押しつぶされる重傷を負います。 (2) 空気操作式、油圧操作式および電動操作式自動弁の場合、手動操作式に比べ大きな力が働くと共に開閉速度が早いので、更に危険です。バルブの操作確認時、前(1)項の事故のないよう十分注意してください。

⚠ 警告
(1) グランドパッキン押えボルト、ナット又はダイヤフラム締付ボルト、ナットが緩んでいると流体の漏れを生じます。緩みのある場合は、増締めをしてください。 (2) グランドパッキン押えボルト、ナット又はダイヤフラム締付ボルト、ナットが外れたり、外したりした際にバルブ内部に圧力が残留しているか、圧力が加わった場合、流体の漏洩、飛散、グランドパッキン、パッキン押え金具、ステム、ボンネットなどが飛び出して死亡、重傷などを負う危険があります。

⚠ 注意
(1) バルブと配管の接続フランジに大きな「ずれ」がある場合は、ムリにボルトを通して締付けないでください。必ずセンタが合うように調整して配管し、配管応力がバルブに負荷しないようにしてください。 無理な締付はバルブの円滑な作動をさまたげると共に、バルブの破損につながる恐れがあります。 (2) 配管内部のゴミ、砂、溶接スパッタなどの異物を除去してください。異物がバルブ内部に入ると弁体、ダイヤフラム、シート他が傷つき弁座漏れを生じます。 (3) バルブの重量を考慮した配管サポートを設けてください。サポートが不完全の場合フランジ接続部などから漏れを生じます。

3）設置工事

(1) バルブの設置または操作する場合は、身の安全を第一に考え予測し得ない事故を防ぐため保護めがね、保護手袋、安全靴、安全帯、安全帽などの保護具を必ず着用してください。

(2) バルブの配管への取付の場合は、運搬用、吊上用機器、吊上用器材、工事用サポートなどを準備し安全に作業が出来るよう段取りをしてください。

(3) バルブの運搬,吊上,据付の場合,転落,落下事故,負傷などがないよう十分注意してください。

(4) 既存配管にバルブを取り付ける場合、バルブ中心と配管中心が正しく合っていることを確認してください。

⚠ 警告

(1) 定格圧力、定格温度、接続規格を守ってください。定格を超える使用、規格を超える使用は、バルブの破壊又は漏洩を生じるだけではなく、これによる大きな事故につながります。

(2) バルブの交換又は修理を行う場合は、バルブや付帯配管が常圧、常温であることを確認すると共に、残留している流体をぬきとり洗浄するか安全な流体に置換してください。これを怠ると流体の噴出、流出によって人身事故となります。

⚠ 注意

(1) バルブを設置するための機器・工具への巻き込まれ、手、指、足の打撲、切創、切断などの負傷のないようにしてください。

(2) バルブの吊り上げ、運搬の場合、リフト、クレーンなどの能力を超えた使用をしないでください。又、吊上用ワイヤ、バンド、金具類は、強度を確認し切断又は破損による落下、転倒、転落事故のないようにしてください。

(3) バルブと配管の接続フランジにずれのある場合は、フランジにボルトを通して無理に締付けないでください。必ず中心が合うように配管を調整しバルブに曲げ、引張り、圧縮、ねじりなどの配管応力が負荷されないようにしてください。

(4) 配管フランジ用ガスケットは、流体仕様に適した新品を使用してください。ガスケットが破損すると外部漏洩を生じます。

(5) 配管フランジ用ボルト・ナットは、フランジ規格に合った径、長さおよびねじ長さのものを使用してください。合わないものは締付が不完全となり外部漏洩を生じます。

4）操作用空気配管および電気工事

(1) 操作用空気配管は、バルブの作動に必要となる圧力、空気量を供給出来る口径としてください。排気配管を行う場合は、急速排気のできる口径としてください。

(2) 配管は管内の砂塵、異物などを取り除いたのち駆動部に接合してください。

(3) 電気工事は、電気設備工事基準に従い電気工事士が行ってください。

(4) 電気工事は、雨天、荒天を避けてください。
水、塵埃の浸入は、漏電や絶縁不良の原因となります。

(5) ケーブルまたは電線管のシールを完全に行い水分の浸入のないようにしてください。

⚠ 警告

ダイヤフラム弁の前後弁が完全に閉止している場合の開閉操作は避けて下さい。ダイヤフラム弁は開閉操作時に体積変化が生じます。
したがって、開→閉に操作すると流体圧が昇圧し、外部漏れの原因になります。又、逆の操作の場合は、負圧が生じ、ダイヤフラムの接続ビスの脱落原因となり、バルブが開閉しなくなる恐れがあります。

5．保守・点検

装置を管理する方は、保守・点検をする人に安全教育と保守・点検についての教育をしてください。バルブの性能、機能、構造について知識を習得したうえで取扱説明書にしたがって保守・点検作業を行ってください。

⚠ 警告

(1) バルブを保守・点検する前に配管中やバルブ内に流体の圧力、温度がそれぞれ大気圧、常温であることを確認してください。
(2) バルブ内に圧力のあるままでの保守作業は危険です。特にグランドパッキンの交換、ダイヤフラムの交換時は圧力のないことを確認してください。圧力のあるままでは流体の噴出、部品の飛出しにより死亡、重傷などの危険があります。

⚠ 警告

(1) 流体について知識を持つ専任の人が保守又は点検をしてください。
内部の流体が特別で、バルブが損傷していた場合、漏れた流体を吸い込んだり、身体にかかり、死亡または重傷の危険があります。
(2) バルブ内に圧力、温度のある流体及び腐食性や毒性のある流体が流れている場合は、バルブ周辺に近づく人に周知出来るようにしてください。
(3) 地震、火災および衝突などの緊急時に、バルブが損傷して二次災害とならないように配慮してください。
・ 流体圧力および操作圧力による爆発で飛散した物が当り、死亡の危険があります。
・ 温度の高い流体の場合は、火傷の危険があります。
・ 腐食性や毒性のある流体の場合は、死亡、失明の危険があります。
・ 可燃性のある流体の場合は、爆発及び発火する場合があり、死亡および重傷の危険があります。
(4) 保守、点検の場合は、次のことに注意し作業をしてください。注意を怠ると死亡または重傷の危険があります。
① バルブ本体部の保守、点検をするとき、使用している流体が化学薬品の場合は、流体の化学物質等安全データシート(MSDS：Material Safety Data Sheet)を確認して危険のない状態で行ってください。
② 空気操作式駆動部の保守、点検の場合は、次の危険性があるため取扱い説明書を良く読んでから実施してください。

⚠ 警告

◇ 操作空気圧が負荷した状態で分解すると危険です。ボルトを緩めるとき、空気圧力により部品が飛び負傷する危険があります。

◇ ばね入り駆動部の場合は､強力なばねの力が作用しているためボルトを緩めると部品が飛び、負傷する危険があります。

(5) 保守、点検、修理、調整などの作業中に、不用意に運転が開始されないように空気源を遮断する、電源を遮断するなどの措置をしてください。保守、点検の手順は、取扱説明書に従ってください。

(6) 保守部品は、純正部品を使用してください。

(7) バルブの内部部品には、バリや鋭角の部品があるので、保護手袋を装着して作業をしてください。

(8) 作業時にバルブに異物をはさみ込んだり、部品にキズを付けないように注意してください。またバルブ内に異物を残さないようにしてください。

(9) 腐蝕性や毒性をもつ薬品がバルブの外部に漏れたり、付着したままにならないようにしてください。バルブが外部より腐食し操作が出来なくなるとともに手動での操作の場合は、この薬品によって傷害を受けます。

(10) 配管からバルブを取外す場合は、配管中やバルブ内の流体の圧力、温度が大気圧、常温であることを確認後、バルブを半開にし、管内の流体を抜いてからバルブを配管から外してください。また配管とバルブの取付けボルト・ナットを緩めた際、配管中の残留流体のもれ出しのないこと確認してください。確認しないままの作業は危険です。

バルブを半開にしないで分解すると弁内に残留流体がありますので、危険です。、また、水平配管に取付けられたバルブは、バルブ内の流体が完全に抜け切れていない場合がありますので、分解のときは注意してください。

６．使用方法

装置を管理する方は、操作する人に安全教育と取扱についての教育をしてください。バルブの性能および機能について知識を習得したうえで操作してください。

⚠ 警告

(1) 弁の部品が流体に適合した材料でない場合は、直ちに腐食したり、破壊して流体の弁座漏れ、外部漏れを生じます。適合した材料であることを確認して使用してください。
特に化学薬品を多く使用するダイヤフラムバルブは、流体ごとに材料が異なり、種類が多いので注意してください。
外部へ流出した流体によって装置の爆発、発火、毒性他により生命の危険、腐食による装置と器物の損壊などの恐れがあります。

(2) バルブに表示された使用圧力および操作圧力より高い圧力で使用しないでください。破壊して流体が外部へ漏れる恐れがあります。

(3) 鋳鉄製のバルブは、引張り強度、曲げ強度が低く衝撃に弱いことを考慮にいれて使用してください。予想外の外力の負荷、衝突、衝撃等で割れる場合があります。このような場所には使用しないでください。

(4) 操作部に電気を使用している場合は、表示された電源、電圧で使用してください。
電気コードを無理に引張ったり、無理に曲げたり、ねじったりしないでください。
火災、感電、故障の原因となります。
電気工事は必ず工事資格者が実施してください。

自動操作式バルブを手動で操作するとき使用したレバーハンドルは、使用後必ず外してください。バルブの自動運転の時に、外し忘れたレバーハンドルが回転し重傷を負う恐れがあります。

⚠ 注意

バルブは、直線運動する部分、回転する部分、噛み合う部分などがあります。また「電気エネルギーを推力またはトルクに」、「空気圧力を推力またはトルクに」のように、エネルギーの変換を行う部分があります。指、手、腕、足などの切断、巻き込まれ、引っ掻かれ、切創、打撲、押しつぶされのほか感電、破裂、飛散などの危険を避けるように配慮してください。

7．異常時の処置

次の場合は、異常な状態であることが想定されます。そのままで使用すると危険です。バルブの状況を確認して弊社に連絡してください。

⚠ 警告

(1) バルブの作動時、異常な音および振動がある。
(2) バルブの操作部が破損している。操作空気や操作油のもれがある。
(3) 電動操作バルブの場合、電動操作部から煙が出ている。変な臭いがある。
(4) 電磁弁、ポジショナに異常な作動がある。
(5) お客様による修理は危険ですから弊社からの指示以外の作業は行わないでください。

8．廃棄の場合

バルブの構成部品の中には燃焼すると毒性ガスを発生するものがあります。次の部品は燃やさないでください。

⚠ 警告

(1) 次の部品は、換気の良くない状態で燃やすと死亡又はガス中毒になる危険がありますので、燃やさないでください。

① フッ素樹脂製のダイヤフラムやボールバルブおよびバタフライバルブのフッ素樹脂製のシートならびにグランドパッキン、フッ素樹脂ライニングのライニング材は、燃焼により猛毒のフッ素ガスを発生します。吸い込むと死亡の恐れがあります。

② ゴム製のダイヤフラム、ゴムライニング材、ゴム製のパッキン及び“Ｏ”リングは、燃焼により毒性のガスを発生します。吸い込むと死亡または中毒の恐れがあります。

金属製部品は、リサイクルし原料として再度使用が可能です。有効に利用しましょう。

9．改造と修理

⚠ 注意

バルブの改造または修理を行う場合は、新しい危険をともなう可能性があります。弊社と協議して実施する以外は絶対に行わないでください。

以　上